

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-158333

(43)Date of publication of application : 12.06.2001

(51)Int.Cl.

B60S 1/38

(21)Application number : 11-344815

(71)Applicant : ASMO CO LTD

(22)Date of filing : 03.12.1999

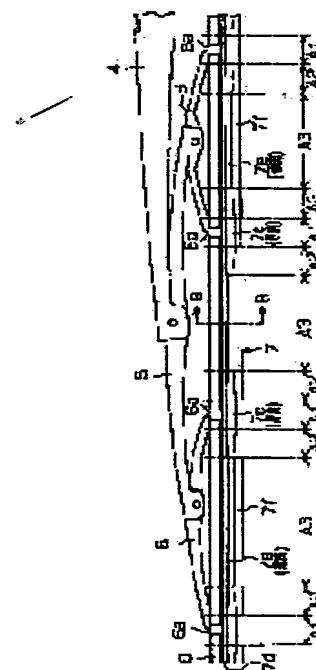
(72)Inventor : SAWARA HIDESHI

## (54) WIPER BLADE RUBBER AND WIPER BLADE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide wiper blade rubber capable of enhancing wiping performance.

SOLUTION: A waist section 7e provided to continue with a lip section 7f has its wall thickness set such that the collapse angle of the lip section 7f is longitudinally uniform.



(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-158333

(P2001-158333A)

(43)公開日 平成13年6月12日 (2001. 6. 12)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 S 1/38

識別記号

F I

B 6 0 S 1/38

テ-マコ-ト (参考)

B 3 D 0 2 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平11-344815

(71)出願人 000101352

アスモ株式会社

静岡県湖西市梅田390番地

(22)出願日

平成11年12月3日 (1999. 12. 3)

(72)発明者 佐原 英志

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式  
会社内

(74)代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣 (外1名)

F ターム (参考) 3D025 AA01 AC01 AD01 AD09 AE11

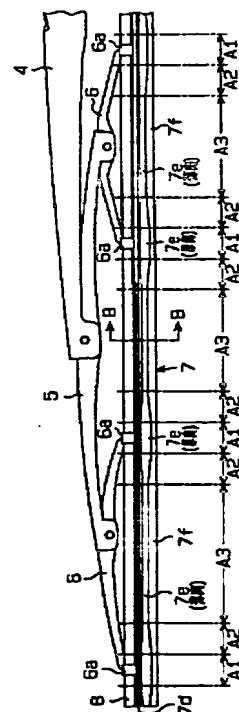
AE28

(54)【発明の名称】 ワイパブレードラバー及びワイパブレード

(57)【要約】

【課題】 扱拭性能を向上することができるワイパブレードラバーを提供する。

【解決手段】 リップ部 7f の倒れ角が長手方向で均一化するように、該リップ部 7f に連続して設けた腰部 7e の肉厚が設定される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガラス表面を拭くリップ部と、該リップ部に向かうほど断面が漸次幅狭に形成された腰部とを備え、長手方向で部分的に異なる大きさのガラス表面側への押圧力が付与されるワイパブレードラバーにおいて、

前記押圧力による前記リップ部の倒れ角が長手方向で均一化するように、前記腰部の前記断面における肉厚を設定したことを特徴とするワイパブレードラバー。

【請求項2】 請求項1に記載のワイパブレードラバーにおいて、

前記腰部の肉厚を、前記押圧力の長手方向の圧力分布に応じて、前記押圧力が高い領域は厚く設定し、かつ前記押圧力が低い領域は薄く設定したことを特徴とするワイパブレードラバー。

【請求項3】 請求項2に記載のワイパブレードラバーにおいて、

前記圧力分布に応じて長手方向に、前記押圧力が高い第1の領域と、前記押圧力が低い第3の領域と、前記第1の領域と第3の領域との間に位置して前記押圧力が中位の第2の領域とからなり、

前記腰部の肉厚を、前記第1、第3の領域内において前記押圧力に応じた一定の厚みで形成するとともに、前記第2の領域内では第1の領域から第3の領域に向けて漸次肉厚を減少させたことを特徴とするワイパブレードラバー。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載のワイパブレードラバーを備えたことを特徴とするワイパブレード。

【請求項5】 複数のレバーが互いに回動可能に連結されて構成されたレバーアッセンブリによって、ガラス表面を拭くワイパブレードラバーを保持するとともに、ワイパームの先端に連結され、該アームの付勢力が前記レバーアッセンブリを介してガラス表面側への押圧力として前記ワイパブレードラバーに付与されるワイパブレードにおいて、

前記レバーアッセンブリには、前記ワイパブレードラバーを保持する複数の爪部が該ラバーの長手方向に部分的に間隔をあけて設けられており、

前記ワイパブレードラバーは、ガラス表面を拭くリップ部と、該リップ部に向かうほど断面が漸次幅狭に形成された腰部とを備え、前記爪部間の所定領域では前記腰部の前記断面における肉厚を、前記爪部における肉厚よりも薄く設定したことを特徴とするワイパブレード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両のガラス等の表面を拭くワイパブレードラバー、及び、そのワイパブレードラバーを備えたワイパブレードに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 この種のワイパブレードの一つに、図5に示すようなトーナメント式のワイパブレード51がある。このようなワイパブレード51は、ワイパーム52の先端に回動可能に連結されるプライマリレバー53と、そのプライマリレバー53の両端にそれぞれ回動可能に連結されるセカンダリレバー54と、各セカンダリレバー54の両端にそれぞれ回動可能に連結されるヨーク55とからなる。各ヨーク55の両端には、ワイパブレードラバー56を保持する爪部55aが設けられている。そして、ワイパーム52のスプリング(図示略)にて付勢されるアーム圧が、各レバー53、54を介して各ヨーク55の爪部55aからワイパブレードラバー56にガラス表面への押圧力として付与される。

【0003】 ワイパブレードラバー56は、図6に示すように、爪部55aにて保持される基部56aと、ガラス表面を拭く拭き部56bとからなる。基部56aには、各爪部55aから付与される押圧力をワイパブレードラバー56の長手方向に分散するため、一対の板状のバッキング57が長手方向に沿って装着される。一方、拭き部56bは、その断面において、首部56cと肩部56dと腰部56eとリップ部56fとからなり、首部56cは幅狭に形成され基部56aと拭き部56bとを連続して一体に連結している。肩部56dは、基部56aの下面に当接して拭き部56bの最大倒れ角を決定する。又、腰部56eは肩部56dに連続して逆三角形状に形成され、リップ部56fは腰部56eに連続して設けられてガラス表面を拭く。そして、このようなワイパブレードラバー56は、従来より長手方向に同一断面形状に形成していた。

【0004】 しかしながら、上記した押圧力は、ワイパブレードラバー56の長手方向において、爪部55a附近が高く、爪部55a間が低くなつて、均一に分配できない。つまり、リップ部56fのガラス表面に対する倒れ角(ガラス表面とリップ部56fがなす接觸角度)は、爪部55aで小さく、爪部55a間では大きくなつてしまい、ワイパブレードラバー56の長手方向に均一とならず拭きむらが生じやすい。更に、倒れ角が異なるため、長手方向に同一断面形状であるワイパブレードラバー56では、そのリップ部56fが波形にガラス表面に接觸することとなつて更に拭きむらを助長してしまうという問題があった。

【0005】 そこで、上記問題点を解消すべく、爪部55a間における基部56a下面と肩部56dとの間隔が狭くなるように基部56a下面又は肩部56dのいずれかをその他方側へ凸設し、爪部55a間の拭き部56b全体の倒れ角を爪部55aのそれより大きな角度にして、ガラス表面に対するリップ部56fの接觸圧力を長手方向において均一化したものがある(特開平6-171471号公報)。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このようにしたワイパブレードラバーは、長手方向に接触圧力が均一化されるものの、爪部55aにおけるリップ部56fの倒れ角が所望角度より大きな角度になるので、上記凸設のある部位と無い部位とでは倒れ角が異なってしまう。そのため、ワイパブレードラバーのリップ部56fは、長手方向に波形に変形してガラス表面に接触することとなり、払拭むらを発生してしまうという問題が依然として解消されない。

【0007】本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、払拭性能を向上することができるワイパブレードラバー及びワイパブレードを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するため、請求項1に記載の発明は、ガラス表面を払拭するリップ部と、該リップ部に向かうほど断面が漸次幅狭に形成された腰部とを備え、長手方向で部分的に異なる大きさのガラス表面側への押圧力が付与されるワイパブレードラバーにおいて、前記押圧力による前記リップ部の倒れ角が長手方向で均一化するように、前記腰部の前記断面における肉厚を設定した。

【0009】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のワイパブレードラバーにおいて、前記腰部の肉厚を、前記押圧力の長手方向の圧力分布に応じて、前記押圧力が高い領域は厚く設定し、かつ前記押圧力が低い領域は薄く設定した。

【0010】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のワイパブレードラバーにおいて、前記押圧力分布に応じて長手方向に、前記押圧力が高い第1の領域と、前記押圧力が低い第3の領域と、前記第1の領域と第3の領域との間に位置して前記押圧力が中位の第2の領域とからなり、前記腰部の肉厚を、前記第1、第3の領域内において前記押圧力に応じた一定の厚みで形成するとともに、前記第2の領域内では第1の領域から第3の領域に向けて漸次肉厚を減少させた。

【0011】請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれかに記載のワイパブレードラバーを備えたワイパブレードである。請求項5に記載の発明は、複数のレバーが互いに回動可能に連結されて構成されたレバーアッセンブリによって、ガラス表面を払拭するワイパブレードラバーを保持するとともに、ワイパームの先端に連結され、該アームの付勢力が前記レバーアッセンブリを介してガラス表面への押圧力として前記ワイパブレードラバーに付与されるワイパブレードにおいて、前記レバーアッセンブリには、前記ワイパブレードラバーを保持する複数の爪部が該ラバーの長手方向に部分的に間隔をあけて設けられており、前記ワイパブレードラバーは、ガラス表面を払拭するリップ部と、該リップ部に向かう

ほど断面が漸次幅狭に形成された腰部とを備え、前記爪部間の所定領域では前記腰部の前記断面における肉厚を、前記爪部における肉厚よりも薄く設定した。

【0012】従って、請求項1に記載の発明によれば、リップ部の倒れ角が長手方向で均一化するように、該リップ部に連続して設けた腰部の肉厚が設定される。このようにすれば、リップ部のガラス表面との接触部分が倒れ角の相違により長手方向に波形に変形することが防止され、払拭むらや飛び（びびり）の発生が抑制されて、払拭性能が向上する。

【0013】請求項2に記載の発明によれば、腰部の肉厚が、ワイパブレードラバーに付与される押圧力の長手方向の圧力分布に応じて、押圧力が高い領域は厚く設定され、かつ押圧力が低い領域は薄く設定される。このようにすれば、ワイパブレードラバーの長手方向に部分的に異なる押圧力が付与されても、リップ部の倒れ角が所望角度範囲内で均一化され、払拭性能がより向上する。

【0014】請求項3に記載の発明によれば、押圧力が高い第1の領域と押圧力が低い第3の領域では、腰部の肉厚が該領域内において押圧力に応じた一定の厚みで形成され、第1、第3の領域の間の第2の領域では、腰部の肉厚が第1の領域から第3の領域に向かって漸次肉厚が減少するように形成される。このようにすれば、ブレードラバーはその腰部の剛性を長手方向に徐々に変化させることができる。

【0015】請求項4に記載の発明によれば、請求項1～3のいずれかに記載のワイパブレードラバーにより、長手方向で部分的に異なる大きさのガラス表面側への押圧力が付与されても、該ラバーのリップ部の倒れ角が長手方向で均一化されるので、払拭むらや飛び（びびり）の発生が抑制され、払拭性能が向上する。

【0016】請求項5に記載の発明によれば、ワイパブレードラバーは、該ラバーを保持するレバーアッセンブリの爪部間の所定領域において、リップ部に連続して設けた腰部の肉厚が、爪部における肉厚よりも薄く設定される。このようにすれば、レバーアッセンブリの爪部からワイパブレードラバーの長手方向に部分的に異なる押圧力が付与されても、該ラバーのリップ部の倒れ角が長手方向で均一化されるので、払拭むらや飛び（びびり）の発生が抑制され、払拭性能が向上する。

## 【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図面に従って説明する。図1は、車両用ワイパを示す。車両用ワイパ1は、モータ（図示略）により往復回動されるワイパーム2と、該アーム2の先端に連結され、フロントガラスのガラス表面を払拭するワイパブレード3とからなる。ワイパーム2は、スプリングKによってアーム圧としての付勢力が付与されている。ワイパブレード3は、プライマリレバー4、2つのセカン

ダリレバー5及び4つのヨーク6によりトーナメント式に構成されたレバーアッセンブリSを有している。即ち、レバーアッセンブリSは、ワイパーム2の先端にプライマリレバー4が回動可能に連結され、そのプライマリレバー4の両端にセカンダリレバー5がそれぞれ回動可能に連結され、更に各セカンダリレバー5の両端にヨーク6がそれぞれ回動可能に連結される。

【0018】図1及び図2に示すように、各ヨーク6の両端には断面略コ字状の爪部6aが設けられ、該爪部6aには、ワイパブレードラバー7と略同一長さで、図3に示すように断面略コ字状のバッキング8が取り付けられる。バッキング8は、ワイパブレードラバー7を保持するとともに、ワイパーム2の上記付勢力がレバーアッセンブリSを介して各爪部6aより付与されるガラス表面への押圧力を該ラバー7の長手方向に分散するために設けられる。尚、このバッキング8は、ワイパブレードラバー7がガラス表面の曲率に追従するように可撓性を有するものである。

【0019】ワイパブレードラバー7は、図3に示すように、バッキング8にて保持される基部7aと、ガラス表面を払拭する払拭部7bとからなる。この払拭部7bは、その断面において、首部7cと肩部7dと腰部7eとリップ部7fとからなり、首部7cは幅狭に形成され基部7aと払拭部7bとを連続して一体に連結している。肩部7dは、バッキング8の下面に当接して払拭部7bの最大倒れ角を決定する。又、腰部7eは肩部7dに連続して逆三角形状に形成され、リップ部7fは腰部7eに連続して設けられ、ガラス表面と接触する先端部が長手方向に直線状に形成されている。

【0020】又、ワイパブレードラバー7は、図2及び図3に示すように、バッキング8を介して各爪部6aから付与される押圧力の圧力分布に応じて、爪部6a間の腰部7eが爪部6a付近の腰部7eに対して薄肉に形成されている。

【0021】詳述すると、ワイパブレードラバー7は、前記押圧力の圧力分布に応じて、長手方向に大きく3つの領域A1～A3に分けられる。先ず、爪部6aに近く押圧力が高い第1の領域A1では、腰部7eが厚肉に形成され、かつ該領域A1内ではその厚み一定で形成される。第2の領域A2では、腰部7eが爪部6aから離間するほど前記第1の領域A1の肉厚から漸次減少するよう形成され、押圧力の分布も爪部6aから爪部6a間の中央に向かって次第に小さくなっていく。そして、爪部6aから離間し押圧力が低い第3の領域A3（爪部6a間の中央部分）では、腰部7eが前記第2の領域A2端部と同じ薄肉に形成され、かつ該領域A3内ではその厚み一定で形成される。

【0022】つまり、上記したように、第1の領域A1（爪部6a付近）から第3の領域A3（爪部6a間の中央部分）に向かって腰部7eを薄肉にすることで、リッ

プ部7fの根元部分が延びることになる。このように本実施形態では、第1の領域A1（爪部6a付近）から第3の領域A3（爪部6a間の中央部分）に向かって、腰部7e及びリップ部7fの払拭方向の曲げ剛性が漸次低くなるようにしている。

【0023】そして、図4（a）に示す第1の領域A1（爪部6a付近）におけるリップ部7fの倒れ角θ1と、図（b）に示す第3の領域A3（爪部6a間の中央部分）におけるリップ部7fの倒れ角θ2とが、ともに所望角度範囲（30°～50°が好ましい範囲）内で相互の差が小さくなるように、前記腰部7eの肉厚が各領域A1～A3毎に設定される。そして、このようなワイパブレードラバー7は金型により成形される。

【0024】こうして、本実施形態のワイパブレードラバー7は、該ラバー7に付与される押圧力の圧力分布に応じて、爪部6a付近及び爪部6a間の腰部7eの肉厚が設定、即ち押圧力の高い爪部6aでは腰部7eの肉厚を厚くして剛性を高くし、押圧力の低い爪部6a間の中央部分では腰部7eの肉厚を薄くして剛性を低くしている。つまり、結果として、高い剛性部分を高い押圧力で押圧し、低い剛性部分を低い押圧力で押圧することによって、ガラス表面に対するリップ部7fの倒れ角θ1、θ2を、ワイパブレードラバー7の長手方向に波形の変形を発生することなく均一化することができる。従って、このようなワイパブレードラバー7では、払拭むらや飛び（びびり）の発生を抑制できるので、払拭性能が向上し、ガラス表面が常に良好に払拭される。

【0025】上記したように、本実施の形態によれば、以下の効果を有する。

（1）リップ部7fの倒れ角θ1、θ2が長手方向で均一化するように、腰部7eの肉厚が設定される。従って、リップ部7fのガラス表面との接触部分が倒れ角θ1、θ2の相違により長手方向に波形に変形することが防止できる。その結果、払拭むらや飛び（びびり）の発生を確実に抑制することができ、払拭性能を向上することができる。

【0026】（2）腰部7eの肉厚が、ワイパブレードラバー7に付与される押圧力の長手方向の圧力分布に応じて設定される。従って、払拭むらや飛び（びびり）の発生を確実に抑制することができる。

【0027】（3）腰部7eの肉厚が、圧力分布に応じて長手方向に複数設けられた領域A1～A3毎に設定される。従って、領域A1～A3毎に寸法設定を行えばすむので、その設定が容易である。

【0028】（4）圧力が高い第1の領域A1と押圧力が低い第3の領域A3では、腰部7eの肉厚が該領域A1、A3内において押圧力に応じた一定の厚みで形成され、第1、第3の領域A1、A3の間の第2の領域A2では、腰部7eの肉厚が第1の領域A1における肉厚から第3の領域A3における肉厚まで漸次減少するよう

形成される。従って、ブレードラバー7を簡単な形状とすることができます。しかも、第2の領域A2では、腰部7eの剛性を長手方向に徐々に変化させることができます。

【0029】(5) 腰部7eは、首部7cや肩部7d、リップ部7fのように、微妙な寸法変更で払拭性能に大きな影響を与える箇所でないので、寸法設定を容易に行うことができる。

【0030】尚、本発明の実施の形態は、以下のように変更してもよい。

○上記実施の形態では、ワイパブレードラバー7に付与される押圧力の圧力分布に応じて腰部7eの肉厚を設定したが、例えば、爪部6aからの距離に応じて腰部7eの肉厚を設定してもよい。又、腰部7eの肉厚を設定に、払拭するガラスの曲率や、ワイパーム2の回動軸からの距離の違いによる周速差等を加味してもよい。

【0031】○上記実施の形態では、ワイパブレードラバー7を長手方向に3つの領域A1～A3に分け、各領域A1～A3毎に腰部7eの肉厚を設定したが、領域の数はこれに限定されるものではない。又、領域を特に設定せず、腰部7eの無段階で押圧力に応じた肉厚を設定してもよい。

【0032】○上記実施の形態では、腰部7eの肉厚を、第1、第3の領域A1、A3では一定の厚みで形成し、第2の領域A2では第1の領域A1から第3の領域A3に向かって漸次減少するようにしたが、この構成に限定されるものではない。例えば、第1、第3の領域A1、A3における腰部7eの肉厚を漸次変化させてもよい。又、第2の領域A2における腰部7eの肉厚を一定の厚みとしてもよい。

【0033】○上記実施の形態では、基部7a、首部7c、肩部7d及びリップ部7fを図3に示すような形状としたが、これに限定されるものではない。

○上記実施の形態では、ワイパブレードラバー7を断面略コ字状のバッキング8を介して爪部6aに取り付けるようにしたが、このバッキング8を使用せず、図6に示すような板状のバッキング57を用いて、ワイパブレー

ドラーを爪部に直接取り付けるようにしてもよい。

【0034】○上記実施の形態では、プライマリレバー4、2つのセカンダリレバー5及び4つのヨーク6によりトーナメント式にワイパブレード3を構成したが、この構成に限定されるものではない。例えば、セカンダリレバー5及びヨーク6の数はこれに限らない。又、プライマリレバー4、セカンダリレバー5及びヨーク6の形状は、図1及び図2に示す形状に限らない。更に、トーナメント式以外の構成のワイパブレードであってもよい。

【0035】○上記実施の形態では、ワイパブレードラバー7を車両のフロントガラスを払拭する車両用ワイパーに用いたが、フロントガラス以外のガラスを払拭するワイパーに用いてもよい。又、車両以外のガラスを払拭するワイパーであってもよい。

#### 【0036】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、払拭性能を向上することができるワイパブレードラバー及びワイパブレードを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】一実施形態のワイパブレードを示す概略図である。

【図2】ワイパブレードの要部拡大図である。

【図3】図2のB-B断面図である。

【図4】(a)は厚肉部分の腰部における払拭状態を示す断面図であり、(b)は薄肉部分の腰部における払拭状態を示す断面図である。

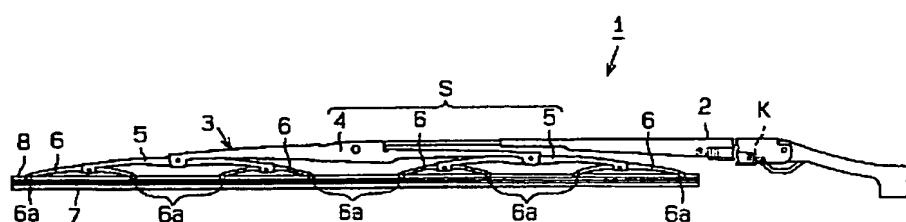
【図5】従来のワイパブレードを示す概略図である。

【図6】図5のC-C断面図である。

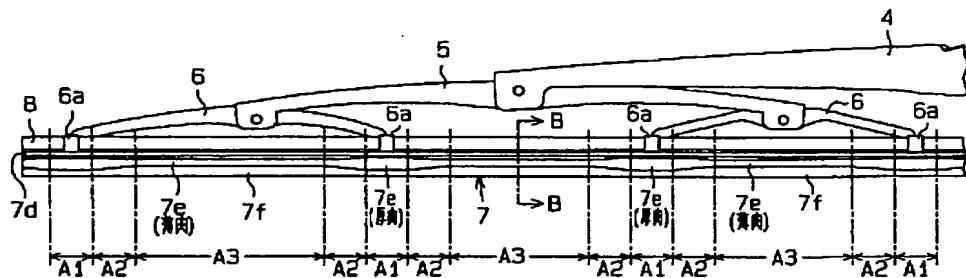
#### 【符号の説明】

2…ワイパーム、4…レバーとしてのプライマリレバー、5…レバーとしてのセカンダリレバー、6…レバーとしてのヨーク、6a…爪部、7…ワイパブレードラバー、7e…腰部、7f…リップ部、A1～A3…第1～第3の領域、S…レバーアッセンブリ、θ1、θ2…倒れ角。

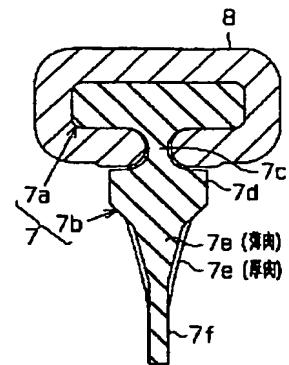
【図1】



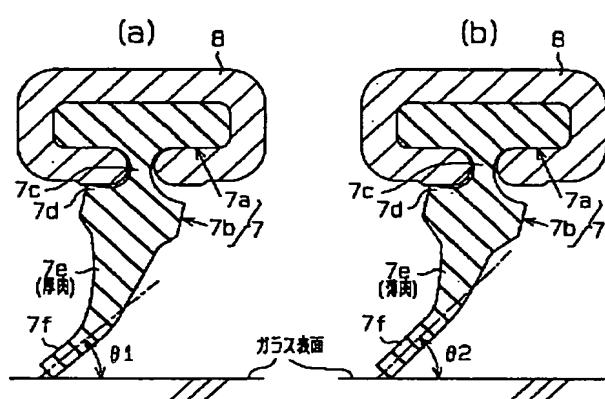
【図2】



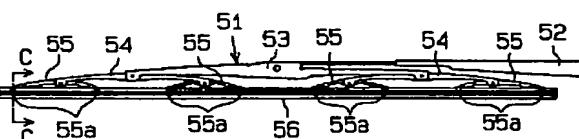
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

